

## ABSTRAK

Dalam peternakan ayam ras petelur, mayoritas peternak ayam ras petelur di Indonesia masih menggunakan metode (manual/konvensional) dalam proses pengambilan telur. Hal ini sangat kurang efisien dari segi waktu, tenaga dan kecepatan. Menggunakan mesin conveyor telur ayam menjadi salah satu solusi untuk proses pengambilan telur secara otomatis agar efisien dari segi waktu, tenaga dan kecepatan. Metode yang digunakan adalah dengan menghitung kecepatan putar Rpm motor penggerak menggunakan gearbox, menghitung torsi, menghitung gaya beban, menghitung kecepatan rata-rata serta menguji keakuratan waktu pada sistem RTC dan mendeteksi suhu dan kelembaban. Pada penelitian ini, dari hasil perhitungan didapat kecepatan putar dengan menggunakan gearbox adalah 46 rpm, untuk Torsi yang dihasilkan adalah 7,784 kg.m, untuk Gaya Beban yang dihasilkan adalah 819,37 kg, dan untuk kecepatan rata-rata yaitu 4,5 cm/det, selanjutnya untuk pengujian RTC terdapat pergeseran waktu selama 3-4 detik pada saat proses pembacaan program. Mesin conveyor diset dengan waktu penjadwalan satu kali pada pukul 14.00 WIB setiap harinya. Pengambilan telur dari ujung kandang sampai ke penampungan telur dengan panjang conveyor 7meter memerlukan waktu kurang lebih 31,5 detik dengan kecepatan rata-rata 4,5 cm/det. Hasil perhitungan kecepatan putar motor penggerak menggunakan gearbox sebesar 46 rpm, untuk torsi yang dihasilkan sebesar 7,784 kg.m dan untuk gaya beban yang dihasilkan yaitu sebesar 819,37 kg.

Kata Kunci: Mesin *Conveyor* Telur Ayam Otomatis, Arduino, *Internet of Things* (IoT)

## ABSTRACT

In layer farming, the majority of layer farmers in Indonesia still use methods (manual/conventional) in the egg collection process. This is very inefficient in terms of time, energy and speed. Using a chicken egg conveyor machine is one solution for the automatic egg retrieval process to be efficient in terms of time, energy and speed. The method used is to calculate the rotational speed Rpm of the drive motor using a gearbox, calculate the torque, calculate the load force, calculate the average speed and test the accuracy of the time on the RTC system and detect temperature and humidity. In this study, from the results of the calculation obtained the rotational speed using a gearbox is 46 rpm, for the resulting torque is 7.784 kg.m, for the resulting Load Force is 819.37 kg, and for the average speed of 4.5 cm/sec, then for RTC testing there is a time shift of 3-4 seconds during the program reading process. The conveyor machine is set with a one-time scheduling time at 14.00 WIB every day. Taking eggs from the end of the cage to the egg shelter with a conveyor length of 7 meters takes approximately 31.5 seconds with an average speed of 4.5 cm/det. The results of the calculation of the rotating speed of the drive motor using a gearbox of 46 rpm, for a torque of 7.784 kg.m and for the resulting load force of 819.37 kg.

Keywords: Automatic Chicken Egg Conveyor Machine, Arduino, Internet of Things (IoT)